从放马滩秦简《律书》再论《吕氏春秋》生律次序

谷 杰

《吕氏春秋·音律》生律次序及其相关术语的解析问题，在学术界曾经存在着两种不同的见解，其焦点在于《吕氏春秋》所载生律法的生律次序究竟是先益后损还是先损后益？其中，一种意见是认同《吕氏春秋》的生律法为先损后益。如杨荫浏[①]、黄翔鹏[②]都曾对《吕氏春秋》记载生律法做过解释，从他们所列谱例或有关论述来看，《吕氏春秋》为先损后益，另一种意见则认为《吕氏春秋》的生律法为先益后损。如陈应时指出："由于用'三分损益法'所生的五律已构成五声音阶，所以《管子》的律学计算只止于五律。但仅此五律的律数不符合十二律的需要，故《吕氏春秋》（前239）在《管子》生五律的基础上，继续用'三分损益法'再生七律，合为十二律。"[③]按《吕氏春秋》"十二律上下相生次序制成的十二律表，应该最低的一律为林钟，最高的一律为蕤宾"[④]，即表明《吕氏春秋》与《管子》记载的生律次序相同，是先益后损。

此后，李成渝对陈应时上述意见进行了商榷，认为《管子》与《吕氏春秋》"前者先益后损，只取五音，由低而高：徵、羽、宫、商、角；后者先损后益，十二律齐备，由低而高：黄钟、大吕、太簇、夹钟、姑洗、仲吕、蕤宾、林钟、夷则、南吕、无射、应钟"[⑤]，即表明《吕氏春秋》的生律次序为先损后益。对此，陈应时先生"对《管子》、《吕氏春秋》生律法和其他与之有关的问题做了重新思考"，仍坚持"《管子》和《吕氏春秋》都采用了'先益后损'的生律法"[⑥]。

围绕这一讨论，又有人针对李成渝的论文提出：《后汉书·律历志》不能作为《吕氏春秋》的互证材料，二者不属于同一时代的文献，并赞同陈应时有关《吕氏春秋》生律次序的意见[⑦]。此外，尚有一些中国古代科技史专家[⑧]、"管子学"研究者[⑨]、中国音乐史学者[⑩]在

---

① 杨荫浏《中国音乐史纲》，万叶书店1953年第2版，第74页；《中国古代音乐史稿》，人民音乐出版社1981年版，第87页。

② 黄翔鹏《音乐考古学在民族音乐形态研究中的作用》，《人民音乐》1983年第8期；《溯流探源》，人民音乐出版社1993年版，第241页。

③ 陈应时《中国古代文献记载中的"律学"》，《中国音乐学》1987年第2期，第11页。

④ 陈应时《律学四题》，《中国音乐》1992年第2期，第29页；《近二十年律学新说》，《音乐研究》1999年第1期，第83页。

⑤ 李成渝《〈管子〉、〈吕氏春秋〉生律法之异同》，《黄钟》1999年第4期，第73页。

⑥ 陈应时《〈管子〉、〈吕氏春秋〉的生律法及其它》，《黄钟》2000年第3期，第64页。

⑦ 罗科昀《也谈〈吕氏春秋〉中的"上生"与"下生"》，《交响》2000年第3期，第75页。

⑧ 路甬祥"总主编序"，《中国古代科技史纲·理论卷·音律学说》，http://61.184.198.2027。

⑨ 罗天全《试论管子"三分损益法"》，《管子学刊》1995年第2期，第28页。

⑩ 伊鸿书主讲《中国古代音乐史》第三讲"乐器和乐律"，中央音乐学院现代远程音乐教育学院。http://teach.mdmec.com/wskc/zggdyys/index01-jxdg.htm

各自的论著中，将《吕氏春秋》生律次序解为先损后益。

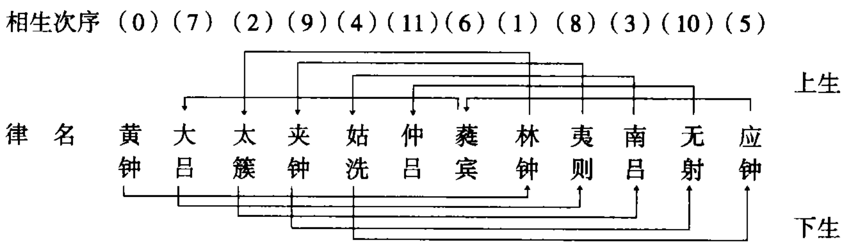
值得注意的是，1996年《中国音乐学》第2期刊发的方建军《从乐器、音阶、音律和音乐功能看秦音乐文化之构成》一文，将1986年甘肃天水放马滩一号战国晚期秦墓出土秦简中所反映的律名及律数与《吕氏春秋》进行了对照，得出的结论是："（秦简与《吕氏春秋》）二者林钟到应钟的生律次序完全相同。这表明放马滩秦简的生律法是《吕氏春秋》系统的。"这篇论文对我们解决上述问题有重要的启示作用。然而，由于该文侧重于秦音乐文化的探讨，而对其中的乐律问题尚未展开必要的论述。文中虽提到"（秦简与《吕氏春秋》）二者林钟到应钟的生律次序完全相同"，但对于秦简《律书》的律数，没有呈示必要的计算。也未提及黄钟生林钟究竟是三分益一还是三分损一。由此看来，要弄清《吕氏春秋·音律》生律次序问题，还须从相关文献入手，再做论证。

一、从汉以来十二律两种典型的排列看《吕氏春秋·音律》的生律次序

上述对《吕氏春秋》生律次序的两种对立的看法，其背后实际隐含着十二律的相生次序问题。确切地说，除黄钟之外的十一律，其各律是由三分损一而得还是由三分益一而得。由于《吕氏春秋》有关生律次序的叙述非常简略，以致我们难以由原文了解其具体的生律次序，而此前的《管子》所述五音，在律数方面又不足以全面揭示十二律的相生次序，因此以往的研究多以汉以来的文献作主要参考材料。虽然汉以来的记载远不及与《吕氏春秋》同时代的史料有力，但其中也不乏可以利用的材料。尤其是在十二律的相生次序问题上，如汉以来有关三分损益十二律相生次序的两种典型排列，就是我们可以利用的重要资料。这里我们不妨看看《吕氏春秋·音律》十二律在这两种典型排列中究竟属于哪一种，这无疑是一个新的思考角度。

汉以来三分损益十二律生律次序的两种典型的排列法，一是"蕤宾重上生"的排列，指由黄钟起先下生，后上生，相生至应钟时上生蕤宾，蕤宾再上生大吕，即蕤宾前后皆上生（见图1）。《史记·律书》、《淮南子·天文训》、《后汉书·律历志》记载的三分损益十二律，均为"蕤宾重上生"的排列；另一种是"蕤宾下生"的排列，指由黄钟起先下生，后上生，相生至应钟时上生蕤宾，蕤宾再下生大吕，即蕤宾前后为一上一下生（见图2）。《史记·律书》中的"生钟分"、《汉书·律历志》及《晋书·律志》记载的三分损益十二律，均为"蕤宾下生"的排列。两种排列法本质上的区别在于："蕤宾重上"法，使十二律限制在一个八度之内，十二律长短有序、疏密有致；"蕤宾下生"法，则有大吕、夹钟、仲吕等律超出本律黄钟的起始八度，十二律排列"长短无序，疏密不伦"[11]。

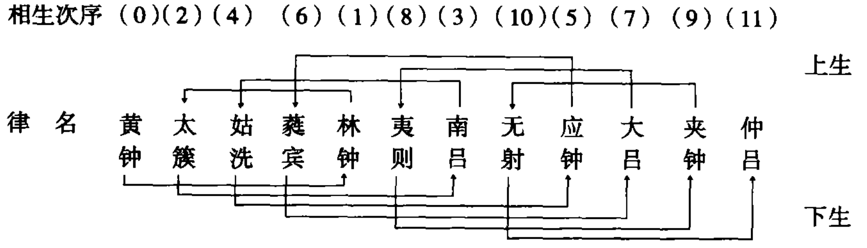
图1



三分损益"蕤宾重上"排列法

⑪ 崔宪《曾侯乙编钟钟铭校释及其律学研究》，人民音乐出版社1997年版，第175—176页。

图 2



三分损益“蕤宾下生”排列法

上述两种典型排列，是汉以来前人对三分损益法理论的归纳与总结，其中应该也包含着对《吕氏春秋·音律》生律次序的认识。那么我们在此基础上，又该怎样正确地去看待《吕氏春秋·音律》生律次序问题呢？这里让我们先回到《吕氏春秋·音律》的原文：

黄钟生林钟，林钟生太簇，太簇生南吕，南吕生姑洗，姑洗生应钟，应钟生蕤宾，蕤宾生大吕，大吕生夷则，夷则生夹钟，夹钟生无射，无射生仲吕。三分所生，益之一分以上生；三分所生，去其一分以下生。黄钟、大吕、太簇、夹钟、姑洗、仲吕、蕤宾为上，林钟、夷则、南吕、无射、应钟为下。[12]

从文中“三分所生，益之一分以上生；三分所生，去其一分以下生”看，《吕氏春秋》的生律次序有两种可能：一种是按原文行文的先后次序来判断，可能是先益后损。因为原文中“三分所生，益之一分以上生”在前，“三分所生，去其一分以下生”在后；另一种可能就是先损后益。因为“三分所生，益之一分以上生”并不能肯定是指黄钟生林钟，“三分所生，去其一分以下生”也不能肯定是指林钟生太簇。这里我们还不能排除作者论事有先上而后下的行文习惯。就十二律而言，这两句话也许是指十二律相生系统中存在的三分益一与三分损一的两种方法，而非有“对号入座”的意思。这里我们姑且暂存这两种可能，并与原文再做进一步比较。

《吕氏春秋·音律》的文字虽未明指蕤宾之后是否“重上生”或“下生”，但却明确指出：“黄钟、大吕、太簇、夹钟、姑洗、仲吕、蕤宾为上（生），林钟、夷则、南吕、无射、应钟为下（生）。”据此，再加上秦汉以来三分损益法传统文献所载生律法之算理：上生——三分益一、下生——三分损一，我们可以推导出的结果恰是“蕤宾重上生”的排列（图 1），它的生律次序为先损后益、蕤宾重上。

汉代以来，除了《史记·律书》中的“生钟分”、《汉书·律历志》及《晋书·律志》等文献外，其他文献都一律将三分损益十二律的排列载为“蕤宾重上生”。而“蕤宾下生”法根据曾侯乙钟律及其相关的研究成果，有学者断言它是属于楚制生律法的序列[13]。

先秦至两汉三分损益法的两种排列法在汉以后的文献中独存“蕤宾重上”，而属于楚制的“蕤宾下生”却消隐了。究其原因，目前还没有比较确切的答案。对其可能尚有如此说法：“郑玄注《周礼》，即以‘蕤宾重上生’解释十二律相生次序。由于郑玄是东汉的经学大师，他的注文常被后世奉为圭臬，即认定‘蕤宾重上生’为正确的排列法了”，“‘蕤宾重上生’，使大吕（等律）没有超过一个八度之外，保证十二律律管的有效管长达到黄钟至应钟的依次递进，形成了‘长短有序’的关系。‘蕤宾下生’的排列法，由于从黄钟律开始后直到仲吕的上生、下生次序不变，就使大吕、夹钟、

---

⑫ 《吕氏春秋》，陈奇猷校释，学林出版社 1984 年版，第 324—325 页。

⑬ 同注⑪。

仲吕三律超出了‘清黄钟’之外。遭到汉以来包括朱载堉在内的大多数注家的批判。”[14]

然而，说到这里本文还不能形成结论。即使汉以来有许多文献把三分损益法的次序“先损后益，蕤宾重上生”作为传统，但它们毕竟是秦以后的文献，不足以说明问题。如果我们要彻底解决问题，还需要看看《吕氏春秋》同时代的史料。

二、从放马滩秦简《律书》看《吕氏春秋》的生律次序

放马滩又名牧马滩，地处秦岭山脉中部，属甘肃天水市北道区党川乡，海拔1400—2200米，是渭水与党川河的分水岭，属长江流域嘉陵江上游地区。1983年3月，甘肃天水市小陇山林业局党川林场职工在放马滩护林站修建房舍时发现古墓葬群。墓葬分布在山前扇形草地中，地表无坟堆，保存完好，没有被盗迹象。1983年6—9月，经甘肃省文物考古所钻探考察，共发掘墓葬14座，编号为86TBDFM1—14。其中秦墓13座，汉墓1座。13座秦墓出土器物共四百余件，其中竹简460枚。13座秦墓中放马滩1号秦墓藏有《日书》乙种，有《律书》简29枚。《律书》简册的6枚如下：

秦简《律书》[15]

宫一，徵三，栩五，商七，角九。（乙 72）

甲九木，子九水，日出□□水，早食□□□，林中生大蔟，大吕七十六，□山。（乙 76）

乙九木，丑八金，早食七栩火，入暮中鸣六，大蔟生南吕，大蔟七十二，参阿。（乙 77）

丙七火，寅七火，暮食六角火，夜半后鸣五，南吕生姑洗，夹钟六十八，参阿。（乙 78）

丁火，卯六水，东中五□土，日出日失八，姑洗生应钟，姑洗六十四，阳谷。（乙 79）

姑洗十三万九千九百六十八下应，中吕十三万一千七十二下主黄。（乙 183）

这段简为秦《律书》的部分材料，其中包含了传统生律法的两种律数。秦简《律书》中“大吕七十六，大蔟七十二，夹钟六十八，姑洗六十四”为第一种律数。它们与《管子·地员》中设黄钟为八十一的一组律数相符。这里我们不妨对这四律进行一下验算，设黄钟为81，这四律的计算如下（保留小数两位）：

律名	（黄钟）	（林钟）	大蔟	（南吕）	姑洗	（应钟）
律数	81	（$81\times\frac{2}{3}=54$）	$54\times\frac{4}{3}=72$	（$72\times\frac{2}{3}=48$）	$48\times\frac{4}{3}=64$	$64\times\frac{2}{3}\approx42.67$
律名	（蕤宾）	大吕	（夷则）	夹钟		
律数	$42.67\times\frac{4}{3}\approx56.89$	$56.89\times\frac{4}{3}\approx75.85$	$75.85\times\frac{2}{3}\approx50.57$	$50.57\times\frac{4}{3}\approx67.43$		

经验算发现，秦简《律书》与《管子》所述生律法既有联系又有区别：《管子》仅有五音，且各律的长度比均为整数；秦简《律书》不止五音，其中五音的计算全为整数，而五音之外各律则取小数的约数作为假整数。如大吕按三分损益法计算，实际律数应为75.85，而《律书》却计为76。显然，秦简《律书》保留了《管子》五音取整数的习惯，而计算所涉音律又不止五个。秦简《律书》的两组律数中一共出现了8个律名，这也足以表明秦简《律书》不像《管子》那样，仅谈五音，而是讲到十二律的长度比。

秦简《律书》另一种律数如“姑洗十三万九千九百六十八”，实为《淮南子·天文训》所采用的设黄钟为十七万七千一百四十七的一组律数。这一点，只要稍加计算便可获知。我

[14] 著同注[11]，第178—179页。

[15] 何双全《天水放马滩秦简综述》，《文物》1989年第2期，第23页。

们知道，在三分损益的律数中，设黄钟为八十一也好，设黄钟为十七万七千一百四十七也好，都是为了使长度比的计算简明，而获得整数之举。从其数理逻辑来看，前者是为了使五音的长度比成为整数，后者是为了十二律的长度比成为整数。显然，秦简《律书》中有一组律保证了十二个律数的精确，另一组在十二律数的精确度上突出了五音的地位。这表明秦简《律书》已经发展了《管子·地员》的生律法，并早已采用了《淮南子·天文训》中律取大数的经验。

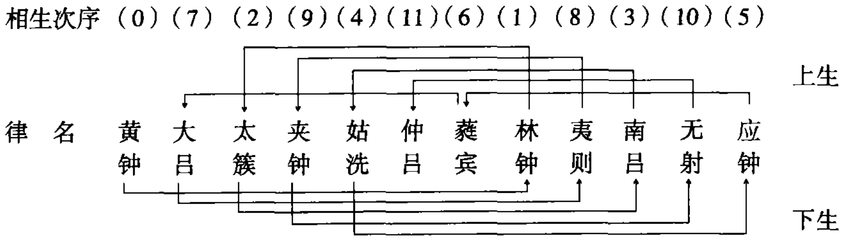
从目前放马滩1号秦墓出土《律书》简的研究成果来看，该墓下葬年代为秦始皇八年(前239)冬或九年初。从乐律内容来看，秦简律书当在《管子·地员》之后，《吕氏春秋》之前或与《吕氏春秋》同年成书[⑯]。由此看来，秦简《律书》是解决《吕氏春秋·音律》生律次序问题的重要依据。

从秦简《律书》中的“大吕七十六”、“大簇七十二”、“夹钟六十八”、“姑冼六十四”可见，《律书》反映出各律排列情况是：长短有序，疏密有致；再将“大吕七十六”与“大簇七十二”比较可知，大吕的长度比太簇略长，而非短于清黄钟。由此看来，这一组律数在三分损益法传统的两种典型排列中，有可能属于“先损后益，蕤宾重上生”的形式，而肯定不是“蕤宾下生”的排列(“蕤宾下生”的排列，大吕短于应钟)。

上取汉以来三分损益十二律两种典型的排列法，其共同点就是黄钟生林钟为下生——三分所生，先损后益。而今天对《吕氏春秋》生律次序却存有两种相反的观点，或解为先损后益或解为先益后损。从十二律排列的规律来看，前者完全符合汉以来在乐律文献中占主要地位的“先损后益，蕤宾重上生”排列法，后者的排列规律为“先益后损，大吕重上生”，却不知依据何在？

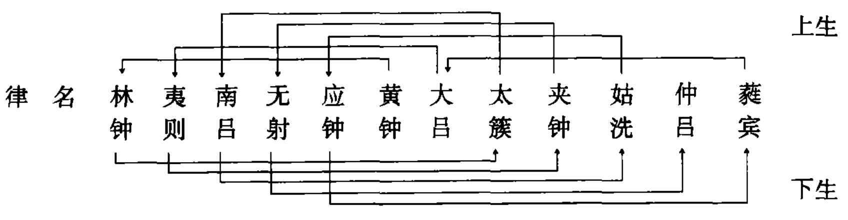
说到这里，我们可以采取排除法来得出结论。以下通过秦简《律书》看看与之同时代的《吕氏春秋》的生律次序到底属于“先损后益，蕤宾重上”的形式，还是“先益后损，大吕重上”排列法。这里我们不妨将上述今人两种观点所代表的(“先损后益，蕤宾重上”与“先益后损，大吕重上”)两种生律次序一并列出(见图3、图4)，以做比较：

图3



“先损后益，蕤宾重上”排列法

图4



“先益后损，大吕重上”排列法

⑯ 戴念祖《秦简〈律书〉的乐律与占卜》，《文物》2002年第1期，第83页。

秦简《律书》所言“姑洗十三万九千九百六十八下应”，即姑洗之后是下生应钟。这与图3“先损后益，蕤宾重上生”的排列中，姑洗下生应钟的次序正好相符。而秦简《律书》所言“中吕十三万一千七十二下主黄”，即由黄钟起在相生大吕之后按一下、一上次第相生规律持续相生，到无射上生仲吕，若仲吕再生黄钟，则为下生而“主黄”。这与图3的生律次序也相吻合。而在图4第二种“先益后损，大吕重上”的生律次序中姑洗是上生应钟的，这与秦简《律书》中姑洗下生应钟的次序不符。另外，在“先益后损，大吕重上”的生律次序中，由黄钟起相生大吕之后，按一上、一下次第相生规律持续相生，到无射下生仲吕，若仲吕再生黄钟，则为上生。这也与秦简《律书》相悖。

由此，我们现在可以断言：《吕氏春秋》生律法其十二律的生律次序，属“先损后益，蕤宾重上生”，而非“先益后损，大吕重上”。

在弄清了《吕氏春秋》的生律次序以后，回过头再来看“先损后益，蕤宾重上生”生律次序的合理性，由此我们对《吕氏春秋·音律》中那一段有关十二律某些律“为上”，某些律“为下”的表述，会有一个更清晰的认识。在“先损后益，蕤宾重上生”的生律次序中，十二律由黄钟起均按一上、一下的次序上下相生，惟独到蕤宾，其前后要两次上生。以往笔者对此是有疑虑的，现在看来，之所以“蕤宾重上”，其目的是使十二律限制在一个八度之内，而排列起来长短有序、疏密有致。用《后汉书·律历上》说法叫做：“……上生不得过黄钟之[清]浊，下生不得及黄钟之数实。”[17]对此，甄鸾按司马彪《志》序云：“上生不得过黄钟之浊，下生不得及黄钟之清。是则上生不得过九寸，下生不得减四寸五分。”[18]这样的规则客观上构成了十二律相生之中“蕤宾重上”的规定。在《吕氏春秋·音律》中这一规定体现在：“……黄钟、大吕、太簇、夹钟、姑洗、仲吕、蕤宾为上，林钟、夷则、南吕、无射、应钟为下”一语之中，即规定十二律7律为上，5律为下。

作者单位：武汉音乐学院音乐学系

---

⑰ 丘琼荪《历代乐志律志校释》(第一分册)，人民音乐出版社1999年版，第230页。

⑱ 钱宝琮校点《五经算术卷下》之《算经十书》，中华书局版，第459页。

《红色娘子军·音乐会组曲》(管弦乐总谱)

吴祖强、杜鸣心、王燕樵等作曲　定价：17.00元

《鱼美人·舞剧音乐组曲》(大型管弦乐队总谱)

吴祖强、杜鸣心作曲　定价：19.00元

《　派唱腔琴谱集》

费玉平、王若皓编著　定价：31.00元

《刘吉典戏曲音乐作品选集》

刘吉典编著　定价：55.00元

人民音乐出版社出版